

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of :  
Kikuo KAGA et al. :  
Serial No. NEW : **Attn: APPLICATION BRANCH**  
Filed September 10, 2003 : Attorney Docket No. 2003\_1191A  
CEMENT DISTRIBUTING VEHICLE

---

**CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450


Sir:

Applicants in the above-entitled application hereby claim the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2003-166107, filed June 11, 2003, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Kikuo KAGA et al.

By   
Charles R. Watts  
Registration No. 33,142  
Attorney for Applicants

CRW/asd  
Washington, D.C. 20006-1021  
Telephone (202) 721-8200  
Facsimile (202) 721-8250  
September 10, 2003

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年    6 月 1 1 日  
Date of Application:

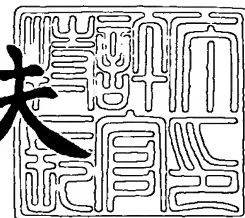
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 1 6 6 1 0 7  
Application Number:  
[ST. 10/C] :            [ J P 2 0 0 3 - 1 6 6 1 0 7 ]

出      願      人            三 智 商 事 株 式 有 限 公 司  
Applicant(s):

2 0 0 3 年    7 月 2 8 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出 証 番 号    出 証 特 2 0 0 3 - 3 0 5 9 7 8 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 P706

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

【住所又は居所】 横浜市中区長者町 5 - 7 5 - 1 三智商事株式会社内

【氏名】 加賀 規矩男

【発明者】

【住所又は居所】 横浜市中区長者町 5 - 7 5 - 1 三智商事株式会社内

【氏名】 加賀 治夫

【発明者】

【住所又は居所】 横浜市中区長者町 5 - 7 5 - 1 三智商事株式会社内

【氏名】 梅田 健司

【発明者】

【住所又は居所】 横浜市中区長者町 5 - 7 5 - 1 三智商事株式会社内

【氏名】 平井 武嘉

【発明者】

【住所又は居所】 横浜市中区長者町 5 - 7 5 - 1 三智商事株式会社内

【氏名】 若林 俊作

【特許出願人】

【識別番号】 501415394

【氏名又は名称】 三智商事株式会社

【代表者】 加賀 規矩男

【代理人】

【識別番号】 100071320

【弁理士】

【氏名又は名称】 田辺 敏郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014317

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 セメント搬送車

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 バラセメント収納タンクとこのバラセメント収納タンクのバラセメントを所定量袋詰めする自動袋詰手段を備えるセメント搬送車は、所要のバラセメントの袋詰めを行う前記自動袋詰手段等の車輛搭載装置に電源を供給するため、前記セメント搬送車のエンジン動力取出し手段に接続される発電機を備えてなることを特徴するセメント搬送車。

【請求項 2】 発電機はエンジン動力取出し手段の回転駆動力を分配して交流 200 V 電源を発生する主に各種機器のモーター駆動用の第 1 の発電機と交流 100 V 電源を発生する主に前記モーターを制御するための制御機器用の第 2 の発電機からなることを特徴とする請求項 1 記載のセメント搬送車。

【請求項 3】 エンジン動力取出し手段と発電機の間には、発電機を用いるときだけエンジン動力取出し手段からの動力で発電機を駆動すべく接離自在なクラッチ手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載のセメント搬送車。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、袋詰めされたセメントの流通システムを大幅に簡素化して高品質な袋詰めセメントの迅速でスムーズな流通を図ることができるセメント搬送車に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、市場で流通するセメントの形態としては、大口需要者に対して粉体セメント（バラセメント）を、セメント搬送車に積載したバラセメント収納タンクに収納して搬送する方法と、建材店等の小売店や小口需要者に対して袋詰めセメントをトラックに積載して搬送する方法とが存在している。

【0003】

このうち袋詰めセメントにおける従来の流通システムとしては、粉体のバラセ

メントをセメントの製造工場から袋詰め工場（若しくは製造工場内の袋詰め部門）へと搬送し、ここで袋詰めされた袋詰めセメントは、地域を統括する大規模なサービスセンターへ大型な10トントラック等で搬送される。そして、このサービスセンターから（若しくはさらに小規模なサービスセンターを中継して）建材店等の小売店や小口需要者に対し、注文に応じてその都度袋詰めセメントが小型トラック等で配送されている。また、施工現場などにバラセメントを配送するには、バラセメントを収納するタンクを積載した運搬車輛が用いられている。（例えば、特許文献1参照。）。

#### 【0004】

##### 【特許文献1】

特開平8-244521号公報

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

袋詰めセメントは、バラセメントの耐湿性と取り扱い性を考慮したものであるが、袋詰めといえども長期間の保管では湿気を吸収することによりセメントの品質が劣化する恐れがあることから、建材店等の小売店において大量に在庫することが適さず、また大量に在庫することは場所と費用が掛かる倉庫を用意する必要があることから、小口注文を頻繁に行わざるを得なかった。また、上述した従来の袋詰めセメントの流通システムにあっては、サービスセンターでの袋詰めセメントの管理に広大な場所も含めて多大なコストと手間が掛かるとともに、サービスセンターから購入希望者への小口配送にも多大な時間と手間を要するものであり、このため市場からの要求のある袋詰めセメントの販売価格低減にも対応しかねていた。そこで、本出願の発明者はバラセメントを収納するタンクを積載した運搬車輛に、バラセメント収納タンクからのバラセメントを所定量袋詰めする自動袋詰め機を搭載したセメント搬送袋詰め車輛を案出した。

#### 【0006】

このセメント搬送袋詰め車輛にあっては、バラセメント収納タンク内のバラセメントを圧送するためのエアコンプレッサーの他に、自動袋詰め機や集塵機やこれらを制御する制御装置のための電源が必要であり、それには車載するバッテリー

では容量が不足することから、ガソリン等で駆動するエンジン駆動型発電機を車輛に搭載してこれにより必要な交流電源を作り出していた。しかしこの発電機は重く大径であることから、車輛に搭載する広いスペースが必要となり、そのためバラセメントを10t収納する容量のタンクを搭載すると車輛の全長が10mを超すことを余儀なくされていた。この車輛の全長が長すぎると配送先への移動が困難となったり配送先での駐車が難しくなったりする恐れがあった。その対策としてタンク容量を小さくし往復を繰り返す等の手法にて対処することができるものの、配送効率を考えた場合にはタンク容量は逆に大きくすることが望ましく、そのためできるだけタンク容量が大きいままで車輛をコンパクトにする必要があった。

#### 【0007】

そこで本発明は、袋詰めセメントの流通に掛かる人手と時間とコストを大幅に低減させ、高品質のセメントを迅速かつスムーズに所望数量配送することができ、またタンク容量を大きいままで車輛のコンパクト化を図り配送条件の悪いところであっても配送効率良く配送することができるセメント搬送車の提供を目的とする。

#### 【0008】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明のセメント搬送車は、バラセメント収納タンクとこのバラセメント収納タンクのバラセメントを所定量袋詰めする自動袋詰手段とエンジンの動力を外部に取り出すエンジン動力取出し手段を備えるセメント搬送車において、前記エンジン動力取出し手段に発電機を接続しこの発電機を用いて前記自動袋詰手段等の車輛搭載装置に電源を供給してバラセメントを袋詰めすることを特徴とするものである。

#### 【0009】

また、エンジン動力取出し手段の回転駆動を分配して交流200V電源を発生する各種機器のモーター駆動用の第1の発電機と交流100V電源を発生する主に前記モーターを制御するための制御機器用の第2の発電機を駆動することを特徴とするものである。

**【0010】**

また、エンジン動力取出し手段と発電機の間には、発電機を用いるときだけエンジン動力取出し手段からの動力で発電機を駆動すべく接離自在なクラッチ手段を備えることを特徴とするものである。

**【0011】****【発明の実施の形態】**

図1は、本発明のセメント搬送車を示しており、このセメント搬送車1は、バラセメントを約10t収納する容量のバラセメント収納タンク2と、そのバラセメントを袋詰めするための約1tの容量のホッパー状のサイロ4を備えた自動袋詰機3と、この車輛に予め備えられているエンジン動力取出し手段であるフライホイールPTO軸に連設してこの車輛に搭載している各種機器装置に電源を供給すべく発電機接続装置5をトレーラーに搭載するものである。

**【0012】**

詳細には、セメント搬送車1の自動袋詰機3は、上記サイロ4の他に特に図示しないが、バラセメントを詰めるための袋（内弁式袋）を1枚ずつ取り出して開口させる自動給袋機と、この袋内にバラセメントを秤量して充填する自動定量充填機とから構成されているものである。この内弁式袋は、上辺の一部に形成した開口部の内部に内蓋となる弁体を備えており、この開口部にノズルを挿入して充填した後に袋を横転させると、バラセメントが弁体を押さえて封口する構造であり、開口部を綴じる必要がない優れたものである。尚、省スペース化等のために自動給袋機を備えず、手で袋をセットしてもよい。

**【0013】**

また、そしてサイロ4には、収納セメントの量を検出するセンサーを設けて、サイロ4内のセメント量が少なくなると自動的にバラセメント収納タンク2からバラセメントを圧送するほかに、手動でもバラセメント収納タンク2からサイロ4にバラセメントを圧送することができるようにしている。また、特に図示しないが、セメント搬送車1には、バラセメント収納タンク2内のバラセメントを圧送するためのコンプレッサー、サイロ4内に舞い上がるセメント粉を集める集塵機、袋詰め操作を行うための操作盤、内弁式袋を載置して秤量する台秤、この台



秤での計測値（袋セメントの重量）に応じてサイロ4からのバラセメントの吐出量を自動制御する制御機器、内弁式袋にバラセメントを吐出するノズルの近傍に設置して袋の外に舞い上がるセメント粉を吸引する集塵装置等を備えている。

#### 【0014】

そして、これらの車輛に搭載する装置機器類に電源を供給する電源装置として、図2に示す発電機接続装置5をセメント搬送車1に搭載している。この発電機接続装置5は、予め車輛に備えられているエンジンの動力をエンジン外部に取り出すフライホイールPTO軸6に、その回転運動をそのまま伝達するドライブシャフト7を連結し、つぎにその回転運動の向きを直角に変換しつつ2軸に分配するギヤボックス8に連結するとともに、そのギヤボックス8の一方の回転軸には主にモーター駆動用の交流200V電源を発生する第1の発電機9（5kVA）を、他方の回転軸には主にモーターを制御するための制御機器用や他の電気機器用の交流100V電源を発生する第2の発電機10（3kVA）を連結している。これらの発電機をエンジン駆動型発電機と比較すると、エンジン駆動型発電機が600kgの場合に、同等の発電容量で本願発明の回転駆動型発電機は186kgと極めてコンパクトとにすることができる。尚、バラセメント収納タンク2内のバラセメントを圧送するための手段として、予め車輛に備えられているサイドPTO軸（前述したフライホイールPTO軸とは別で、図示せず）にコンプレッサーを配設することとしてもよい。

#### 【0015】

そして、ギヤボックス8と第1の発電機9及び第2の発電機10の間には、発電機を安定して作動させるためにフライホイールPTO軸6の回転数を増大させるべく第1の増速機11及び第2の増速機12を配設し、フライホイールPTO軸6の回転数を発電機にとって好適な約3倍の回転数に増大している。また、フライホイールPTO軸6は車輛のエンジンを作動させているときは常に回転していることから、ドライブシャフト7とギヤボックス8の間に、発電機を駆動させるときだけ回転を伝え、必要のないときはギヤボックス8に回転を伝えなくするために接離自在な電磁クラッチ13を配設し、これによりエンジンに余分な負荷が掛からないようにしている。

**【0016】**

さらに、このセメント搬送車1には、バラセメント収納タンク2内のバラセメントをサイロ4に送出するだけでなく、バラセメントをホースで外部に送出するために切換手段14を備えている。すなわち、本発明のセメント搬送車1にあつてはバラセメントを袋詰めするのみならず、バラセメントのまま納品することにも利用することができ、さらには例えば作業終了後にバラセメント収納タンク2内に残留したバラセメントをきれいに排出した上で、次の納品の前に新しいバラセメントを積載するということもできる。

**【0017】**

図3は、このような構成からなるセメント搬送車1の一例を表しており、このセメント搬送車1を運行する車輛乗員は、セメントの流通を管理する管理本部からの指示に基づき、セメント工場若しくはサービスセンターにおいてバラセメントをバラセメント収納タンク2に収納するとともに、管理本部からの指示を受けて袋詰めセメントの購入希望者である建材店等の小売店に配送すべく走行する。

**【0018】**

そして、前記車輛乗員は指示された袋詰めセメントの購入希望者のところで（若しくはセメント搬送車に袋詰めセメントの収納域が存在する場合には、配送先に到着する前に予め自動袋詰め機を用いてバラセメントを袋詰めしておいてもよい）、セメント搬送車1の自動袋詰め機3を操作し、必要数量のセメントを袋詰めして購入希望者に納品するものである。

**【0019】**

尚、上述した実施例にあつては、セメント搬送車がバラセメントを袋詰めして納品することについて説明したが、袋詰めセメントのみならず需要に応じてバラセメントそのものを秤量して納品してもよいものである。

**【0020】****【発明の効果】**

以上詳述した如く、本発明のセメント搬送車によれば、袋詰めセメントの流通システムを簡素化して工場での袋詰めの手間が削減され、かつ流通段階での無駄な袋詰めセメントの在庫がなくなり、流通に掛かる人手と時間とコストを大幅に

低減させ、高品質のセメントを効率的に迅速かつスムーズに所望数量配送することができるとともに、従来の大径なエンジン駆動型発電機の代わりにコンパクトな回転駆動型の発電機を用いることにより、タンク容量が大きいままで車輛のコンパクト化を図り、配送条件の悪いところであっても配送効率良く配送することができるものである。

#### 【0021】

また、エンジン動力取出し手段の回転駆動を分配して交流 200V 電源を発生する各種機器のモーター駆動用の第 1 の発電機と交流 100V 電源を発生する主に前記モーターを制御するための制御機器用の第 2 の発電機を駆動することで、簡単な構造でモーター駆動用電源と制御機器用電源の両方を同時に供給することができる。

#### 【0022】

また、エンジン動力取出し手段と発電機の間には、発電機を用いるときだけエンジン動力取出し手段からの動力で発電機を駆動すべく接離自在なクラッチ手段を備えることで、発電機を駆動させるときだけギヤボックスに回転を伝え、必要のないときは回転を伝えなくするため、エンジンに余分な負荷をかけることなく効率的に発電機を駆動することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明のセメント搬送車の説明図である。

##### 【図 2】

本発明のセメント搬送車に用いる発電機接続装置の説明図である。

##### 【図 3】

本発明のセメント搬送車の概略説明図である。

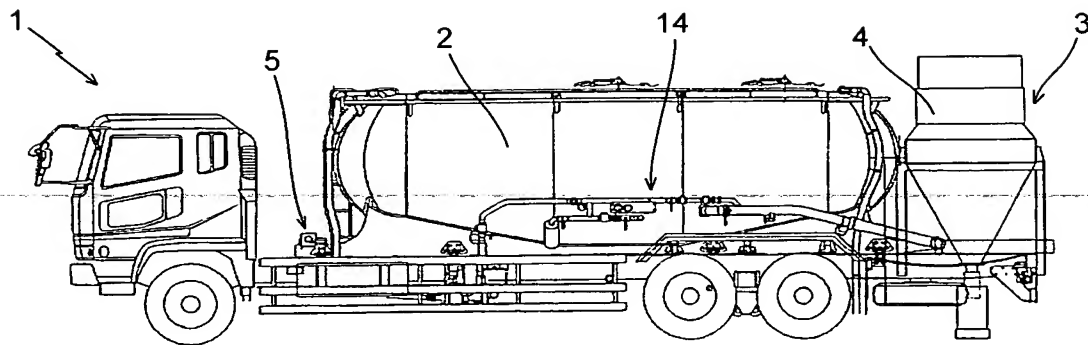
#### 【符号の説明】

- 1 セメント搬送車
- 2 バラセメント収納タンク
- 3 自動袋詰機
- 4 サイロ

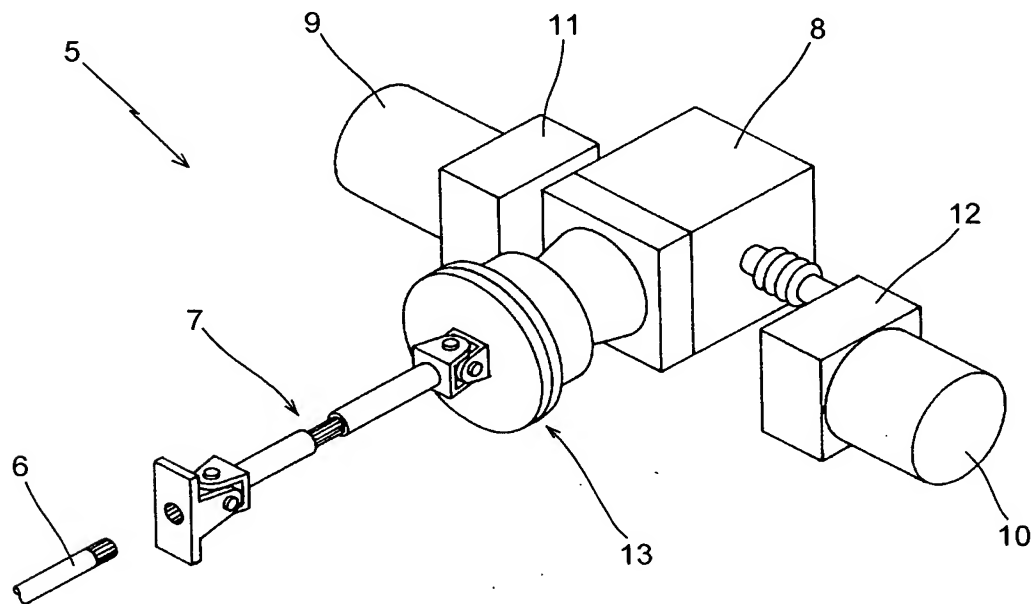
- 5 発電機接続装置
- 6 フライホイール P T O 軸
- 7 ドライブシャフト
- 8 ギヤボックス
- 9 第 1 の発電機
- 1 0 第 2 の発電機
- 1 1 第 1 の増速機
- 1 2 第 2 の増速機
- 1 3 電磁クラッチ
- 1 4 切換手段

【書類名】 図面

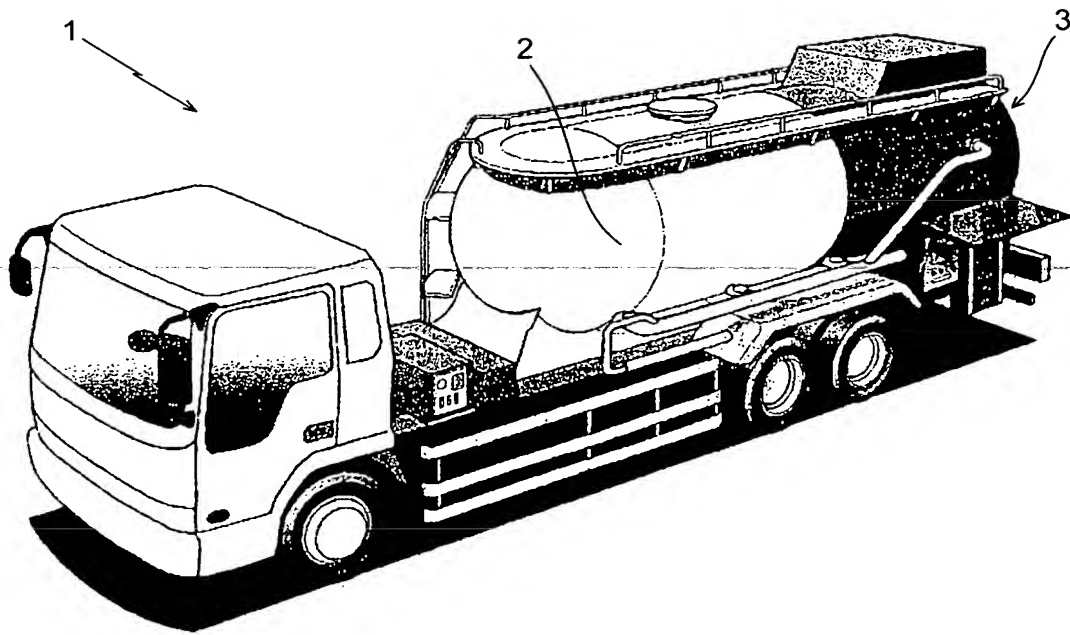
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 袋詰めセメントの流通に掛かる人手と時間とコストを大幅に低減させ、高品質のセメントを迅速かつスムーズに所望数量配送することができ、またタンク容量を大きいままで車輛のコンパクト化を図り配送条件の悪いところであっても配送効率良く配送することができるセメント搬送車の提供を目的とする。

【解決手段】 バラセメント収納タンクとこのバラセメント収納タンクからのバラセメントを所定量袋詰めする自動袋詰機3とエンジンの動力を外部に取り出すフライホイールPTO軸を備え、袋詰めセメント購入希望者からの注文に応じて車輛乗員が前記自動袋詰手段を用いて必要数量袋詰めして配送するセメント搬送車1において、フライホイールPTO軸に発電機を接続してこの発電機から自動袋詰機等の車輛搭載装置に電源を供給してバラセメントの袋詰めを行う。

【選択図】 図1

認定・付加情報

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 特許出願の番号 | 特願 2 0 0 3 - 1 6 6 1 0 7 |
| 受付番号    | 5 0 3 0 0 9 7 4 6 7 1    |
| 書類名     | 特許願                      |
| 担当官     | 第六担当上席 0 0 9 5           |
| 作成日     | 平成 1 5 年 6 月 1 2 日       |

< 認定情報・付加情報 >

|       |             |
|-------|-------------|
| 【提出日】 | 平成15年 6月11日 |
|-------|-------------|

次頁無

出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 9 7 8 8



特願 2003-166107

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[501415394]

1. 変更年月日

2001年10月25日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県横浜市中区長者町5-75-1

氏 名

三智商事株式会社